

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-527147

(P2005-527147A)

(43) 公表日 平成17年9月8日(2005.9.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
H04Q 7/38F 1  
H04B 7/26 109Mテーマコード(参考)  
5K067

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-507150 (P2004-507150)  
 (86) (22) 出願日 平成15年5月13日 (2003.5.13)  
 (85) 翻訳文提出日 平成17年1月24日 (2005.1.24)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2003/001863  
 (87) 国際公開番号 WO2003/100989  
 (87) 国際公開日 平成15年12月4日 (2003.12.4)  
 (31) 優先権主張番号 10/156,751  
 (32) 優先日 平成14年5月24日 (2002.5.24)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

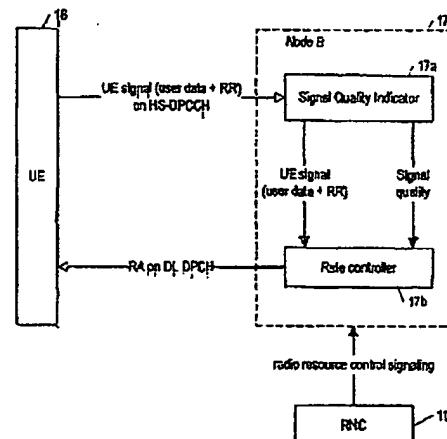
(71) 出願人 398012616  
 ノキア コーポレイション  
 フィンランド エフィーエン-02150  
 エスブー ケイラーテンティエ 4  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 (74) 代理人 100092624  
 弁理士 鶴田 準一  
 (74) 代理人 100102819  
 弁理士 島田 哲郎  
 (74) 代理人 100122965  
 弁理士 水谷 好男  
 (74) 代理人 100119987  
 弁理士 伊坪 公一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アップリンクレート制御用の分散型シグナリング方法および装置

## (57) 【要約】

ノードBなどの無線アクセスネットワーク(101)の第1のエンティティ(17)がUE(18)と通信する際に用いる方法および関連する装置であり、UE(18)が第1のエンティティ(17)との通信時に使用するアップリンクレートを制御するように為す方法であって、この方法は、第1のエンティティがアップリンクレートに関する情報を伝えるレート制御信号(RA)をUE(18)へ伝送するステップ(201)を特徴とする。ある範囲または1組のアップリンクレートでレート制御信号を用いて最大アップリンクレートの調整を行うようにUE(18)に命令してもよい。或いは、上記レート制御信号を用いてアップリンクレートを調整するようにUE(18)に命令してもよい。第1のエンティティ(17)によりUE(18)から受信したレート変更要求信号(RR)に対する応答としてレート制御信号(RA)を送ってもよい。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

UE (18) が第1のエンティティ (17) との通信時に使用するアップリンクレートを制御するよう無線アクセスマッシュワーク (101) の前記第1のエンティティ (17) が前記UE (18) と通信する際に用いる方法であって、前記無線アクセスマッシュワーク内の第2のエンティティ (11) が前記第1のエンティティ (17) の無線リソースを制御する方法において、前記第1のエンティティが前記アップリンクレートに関する情報を伝えるレート制御信号 (RA) を前記UE (18) へ伝送するステップ (201) を特徴とする方法。

## 【請求項 2】

前記レート制御信号 (RA) を利用して、前記UE (18) がアップリンクレートを選択する源となる或る範囲のまたは1組のアップリンクレートにおける最大アップリンクレートを調整するように前記UE (18) に命令する請求項 1 に記載の方法。 10

## 【請求項 3】

前記レート制御信号 (RA) を用いて前記アップリンクレートを調整するように前記UE (18) に命令する請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記レート制御信号 (RA) が前記アップリンクレートに対応する相対的調整である請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記第2のエンティティが、前記UE (18) 用の前記アップリンクレートの制御を含む接続管理と保守管理とを行うシグナリングメカニズムを備える請求項 1 に記載の方法。 20

## 【請求項 6】

前記第1のエンティティ (17) が、前記受信したUE 信号の品質測定値に基づいて前記レート制御信号 (RA) の内容を決定することをさらに特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 7】

専用物理チャネル (DL\_DPCCH) を介して、1 または 2 以上の通信している所定のタイムスロットに前記レート制御信号 (RA) を1 または 2 以上のビットとして受信することをさらに特徴とする請求項 1 に記載の方法。 30

## 【請求項 8】

専用物理チャネル (関連するDL\_DPCCH) を介して1 または 2 以上の伝送済みの所定のタイムスロット内の所定の位置でシンボルを置換して前記レート制御信号 (RA) を伝送することをさらに特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 9】

前記レート制御信号 (RA) を受信するとき、該制御信号 (RA) が0 よりて置き換えられ、誤り訂正を用いることにより、前記UE (18) での復号化処理時に、前記レート制御信号 (RA) を伝送する置換された形のシンボルの回復を行うことをさらに特徴とする請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 10】

前記UE (18) から受信したレート変更要求信号 (RR) に対する応答として前記レート制御信号 (RA) を送る請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 11】

アップリンク確認応答チャネル (HS-DPCCCH) で前記レート変更要求信号 (RR) を伝送することをさらに特徴とする請求項 10 に記載の方法。

## 【請求項 12】

前記アップリンク確認応答チャネル (HS-DPCCCH) の所定のタイムスロット内の所定の位置におけるビットとして前記レート変更要求信号 (RR) を伝送し、高レベルのシグナリングを用いて前記第1のエンティティ (17) により構成可能な周波数で前記レート変更要求信号 (RR) を伝送することをさらに特徴とする請求項 11 に記載の方法。 50

## 【請求項 13】

前記レート変更要求信号（RR）が、前記UE（18）に対して許される最大許容データレートの調整要求である請求項10に記載の方法。

## 【請求項 14】

前記レート変更要求信号（RR）が、前記UE（18）に対して許される前記最大許容データレートの所定のさらに高い値に対する相対的調整要求である請求項13に記載の方法。

## 【請求項 15】

前記レート変更要求信号（RR）が、前記UE（18）に対して許される前記最大許容データレートのより高い値またはより低い値のいずれかの値に対する相対的調整要求である請求項13に記載の方法。

10

## 【請求項 16】

前記UE（18）に関する請求項1に記載の方法に従って作動することを特徴とする装置（18）。

## 【請求項 17】

前記第1のエンティティ（17）に関する請求項1に記載の方法に従って作動することを特徴とする無線アクセスネットワーク（101）の装置（17）。

## 【請求項 18】

第1の装置（18）と、第2の装置（17）を含む無線アクセスネットワーク（101）とを備え、前記第1の装置（18）は、前記UE（18）に関する請求項1に記載の方法に従って作動し、前記第2の装置（17）は、前記第1のエンティティ（17）に関する請求項1に記載の方法に従って作動することを特徴とするシステム。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明はワイヤレス通信におけるアップリンクパケットスケジューリングに関連し、特に、アップリンクパケットスケジューリング用の（アップリンクとダウンリンク双方における）信号伝送に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

図1に図示のように、3G WCDMA（第3世代広帯域符号分割多元接続）によれば、ワイヤレス通信を介して通信を行う際に、移動ユーザ装置（UE）18は、いわゆるUロインターフェスを介してUTRAN（一般移動通信システム（UMTS）地上無線接続ネットワーク）ノードB17（基地局と呼ばれることがある）とインタフェースを行う。次いで、UTRANノードBは、いわゆるIubインターフェースを介してUTRAN無線ネットワーク制御装置（RNC）11と通信し、RNCは、コアネットワーク（CN）エンティティ、移動体交換センタ（MSC）またはサービングGPRS（汎用パケット無線システム）サポートノード（SGSN）のいずれかといわゆるIuインターフェースを介して通信を行い、さらに、いわゆるIurインターフェースを介して他のRNCとも通信を行う。Iuインターフェースとは、具体的には、UTRAN RNCとMSC間でのIu回線交換型インターフェースIuCS、または、UTRAN RNCとSGSN間でのIuパケット交換型インターフェースIuPSのいずれかである。

30

## 【0003】

従来技術によれば、高速下り方向パケットアクセス（HSDPA）を行うための無線アクセス用ワイヤレス端末装置によるアップリンク時のシグナリングは、例えば、HARQ（ハイブリッド自動再送要求）関連情報と、チャネル品質フィードバック情報とを伝えるものである。UTRANのリリース9.9では、UEと無線アクセスネットワーク（RAN）間でのすべての信号伝送は、（WCDMAプロトコルスタックの層3内の）無線リソース制御（RRC）プロトコルレベルで行われ、SRNCなどのUEにサービスを提供している無線ネットワーク制御装置（RNC）で（アップリンクで）終端する。トランスポー

40

50

トフォーマット組合せ制御（T F C C）メッセージを用いて U E 伝送（すなわちアップリンク）のスケジューリングを行うことができる。該メッセージは、構成を設定するレートおよびその他のパラメータを示すことが可能であり、R R C プロトコルによりシグナリングされるものである。すぐに効果を得るために明白な時間参照を行うことなくこのような T F C C メッセージを送ることができる。あるいは、代わりに、メッセージに指示されている構成のための明白な起動時間が含まれていてもよい。双方のケースで、U E（すなわち S R N C）にサービスを提供している R N C によりメッセージの発信が行われる。

【0 0 0 4】

U E は、そのアップリンクバッファが満たされていれば、そのデータ転送速度を上げたいと思うことになる。上記とは別に、アップリンクバッファが空になりつつあれば、U E はデータ転送速度を下げて適切なサービス遅延を行うことができる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

必要とされているものは、高速パケットアクセス用の U E 伝送スケジューリングを S R N C が設定した U E に対する制限内で行うことができるような制御であり、高速パケットアクセス用の U E 伝送スケジューリングを行うために R N C を用いて行われる制御よりもさらに弾力的な制御、すなわち、例えばノード B（エンティティを表すこの用語は第 2 世代無線アクセスネットワークにおける基地局に最も近く類似している）で終端する無線リソース制御などの分散型無線リソース制御として記述可能な制御である。（ここで言う制御とは、U E が、2 以上のノード B と同時に通信できるため分散型と言われているものであり、したがって、ノード B で終端する制御は、単独の S R N C ではなく、実際にはおそらく複数のノード B で終端する制御であり、したがって、分散型の制御である）。さらに必要とされているものは、3 G P P（第 3 世代第 3 世代パートナープログラム）仕様のリリース 5（R e 1' 5）用として現在仕様化されているチャネル構造における上記のような弾力的な制御を行うシグナリングと、H S D P A チャネル構造のようなチャネル構造との統合化を行う方法である。より詳細に述べるならば、さらに必要とされているものは、U E が、（マルチコードという点から見て、すなわち異なる通信チャネルを設けるために並行して作動するコードリソースという点から見て）最小限のアップリンクコードリソースと共にレート情報を伝送することができる高速のアップリンクシグナリングスキームである。

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

従って、本発明の第 1 の態様では、第 1 のエンティティとの通信時に U E が使用するアップリンクレートの制御を行えるようにするために、U E（すなわち移動局などのユーザ装置）との通信時に無線アクセスネットワークの第 1 のエンティティが利用する方法であって、第 1 のエンティティの無線リソースは、無線アクセスネットワークの範囲内で第 2 のエンティティにより制御される方法において、ステップアップリンクレートに関する情報を伝えるレート制御信号を第 1 のエンティティが U E へ伝送することを特徴とする方法が提供される。

30

【0 0 0 7】

本発明の第 1 の態様によれば、レート制御信号（R A）を用いて、アップリンクレートを選択する源である或る範囲または 1 組のアップリンクレートにおけるレート制御信号を使用して最大アップリンクレートの調整を行うように U E に命令してもよい。代替例として、また、本発明の第 1 の態様によれば、レート制御信号（R A）を用いてアップリンクレートを調整するように U E に命令してもよい。また、このレート制御信号はアップリンクレートに対する相対的調整であってもよい。

40

【0 0 0 8】

さらにまた本発明の第 1 の態様によれば、第 2 のエンティティは、U E 用のアップリンクレートを制御するステップを含む接続管理と保守管理とを行うシグナリングメカニズム

50

を備えるものであってもよい。

【0009】

さらにまた本発明の第1の態様によれば、受信済みUE信号の品質の測定値に基づいて第1のエンティティによりレート制御信号の内容を決定してもよい。

【0010】

さらにまた本発明の第1の態様によれば、(DL DPCCHなどの)専用物理チャネルを介して1または2以上の通信している所定のタイムスロットに1または2以上のビットとしてレート制御信号を受信することが可能である。

【0011】

さらにまた本発明の第1の態様によれば、(DL DPCCHなどの)専用物理チャネルを介して1または2以上の伝送済みの所定のタイムスロット内の所定位置でシンボルを置換してレート制御信号を伝送することができる。さらに、レート制御信号を受信したとき、このレート制御信号を0(ゼロ)で置き換え、別のタイプの誤り訂正を用いることにより、上記レート制御信号が伝送済みの置換された形のシンボルをUEでの復号化処理時に回復することができる。

10

【0012】

さらにまた本発明の第1の態様によれば、UEから受信したレート変更要求信号に対する応答としてレート制御信号の伝送を行うことができる。さらに、(HS-DPCCHなどの)アップリンク確認応答チャネルでレート変更要求信号を伝送することができる。さらに、(HS-DPCCHなどの)アップリンク確認応答チャネルの所定のタイムスロット内の所定位置での1ビットとしてレート変更要求信号を伝送することができる、このレート変更要求信号は高レベルのシグナリングを用いて第1のエンティティにより構成可能な周波数で伝送される。さらに、上記レート変更要求信号はUEに対して許される最大許容データレートの調整要求であってもよいし、UEに対して許される最大許容データレートのさらに高い所定値に対する相対的調整要求であってもよいし、あるいは、UEに対して許される最大許容データレートのより高い値もしくは低い値のいずれかの値に対する相対的調整要求であってもよい。

20

【0013】

本発明の第2の態様では、UEに関して本発明の第1の態様に従って作動することを特徴とする装置が提供される。

30

【0014】

本発明の第3の態様では、第1のエンティティに関して本発明の第1の態様に従って作動することを特徴とする無線アクセネットワーク装置が提供される。

【0015】

本発明の第4の態様では、第1の装置と、第2の装置を備えた無線アクセネットワークとを備えたことを特徴とするシステムが提供され、第1の装置はUEに関して本発明の第1の態様に従って作動し、第2の装置は第1のエンティティに関して本発明の第1の態様に従って作動する。

【0016】

本発明の上記並びにその他の目的、特徴および利点は、添付図面と関連して示される後続の詳細な説明について考慮することにより明らかになる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明はノードBとUEとの間でのシグナリングを行うものであり、UEが、ノードBへ信号をアップリンクするレートを変更するか、UEがアップリンクレートを選択する源となる或る範囲または1組のレートで、最大レートを変更するかのいずれかの変更を可能にするものである。好ましい実施形態の形で本発明について以下説明するが、本発明は記載の特定の実施形態あるいは本説明の変更例で記載の実施形態にも限定されるものでないことを理解されたい。本発明は、任意の実施形態を包含するものであり、UEは、そのアップリンクレートを変更するために、(UEがレート選択の対象とする)使用範囲または

50

1組のレートにおける使用レートまたは最大レートのいずれかのレートの増加もしくは減少のいずれかを求めるレート変更要求 (R R) と共にデータを伝送する。ノードBはデータとR Rとを受信し、次いで、ノードBは、ノードBで得られるか、測定されるかあるいR R CからノードBへ送られるかのいずれかの受信済み干渉条件または別の適正なトラフィックに応じて、UEへ要求応答 (R A) (実際にはUEの現在のレートまたは最大レートの増減またはそのままの保持をUEに命令する) を送る。さらに概括的に言えば、本発明は、ノードB (または基地局) による任意の信号伝送を包含し、UEがアップリンクレートを選択する選択源である上記レートの組または範囲において、UEがそのアップリンクレートを調整対象とするか、あるいは最大レートを調整対象とするかどうかを示すものである。

10

## 【0018】

WCDMAの場合、ネットワーク (すなわちRNC) は、すべての生じる可能性のあるUEが利用できるアップリンクデータ転送速度の組み合わせについて記述するアップリンクトランスポートフォーマット組合せ設定 (TFC S) を構成する。TFCの範囲内で、UEは、所定の送信時間間隔用としてデータ転送速度の組み合わせを自由に選択することができる。従来技術により提供される種々の方法が存在し、これらの方法によってRNCはTFC Sに対する制約を信号で伝送する。WCDMAおよび類似のプロトコルの場合、正式には最大レート変更要求と呼ばれるもの (R Rとして示す) をノードBへUEにまず送らすことにより、ノードBがこのような制約信号を伝送し、次いで、ノードBがRAを用いて応答を行う単純な方法が本発明によって提供される。後続の説明では、区別が本発明に関連するもの (いずれかの種類の要求およびそれに対応する応答を行うためのシグナリング) である場合にのみ、レート変更要求と最大レート変更要求との間の区別が行われることになる。

20

## 【0019】

次に図2を参照すると、好ましい実施形態での本発明に基づいて、UE18はR R (レート変更要求または最大レート変更要求) を信号でノードB17 (あるいはさらに一般的に言えば、3GでのUUインターフェースと呼ばれるエアインタフェースにおける無線アクセスネットワークの任意のエンティティ) へ伝送し、次いで、ノードBが応答して、セルのアップリンクのロード状況 (割り当てられたデータ転送速度) 全体などの、ノードBが利用可能な種々のパラメータと、受信済みUE信号の信号品質と、対応するSRNCにより割り当てられたノードBにより制御されるデータ転送速度の範囲に基づいてRA (要求応答) を送出する (ノードBが利用可能な無線リソースは、言うまでもなく、RNC11の制御の下にあり、RNC11は、図2に示すような無線リソース制御シグナリングを用いる利用可能な無線リソースをノードBに示す)。R Rは、一般にユーザパケットデータも含むUE信号の中に含まれる。ノードBは、受信済みUE信号の信号品質と、上記関連パラメータのうちの他のパラメータとをモニタする信号品質インジケータ17aを含み、ノードBに含まれるレートコントローラ17bへR Rを含むUEの受信済み信号を出力する。以下に説明するように、受信済みUE信号の信号品質について考慮した後、RAを送出するのはまさにこのレートコントローラ17bである。

30

## 【0020】

以上説明したように、R Rは、アップリンクのUEレートの或る所定量分の増加または減少のいずれか、あるいは、アップリンクの最大レートを求める要求であるため、1ビットとして伝送が可能である (パケットアップリンクのUEのレートの増加または減少のいずれもUEが望まなければ、R Rは送信時間間隔 (TTI) でシグナリングされることはない)。R Rに応答して送出されるRAは、増加OK、減少OKあるいは変更なしの3つの応答のうちのいずれか1つを示すものである。このようにするために、本例でのOK (すなわち増加要求や減少要求のようなOK) を示す1つの値について、および、1つの値 (すなわち変更なし) についてR Rの場合のように单一ビットが必要となる。单一ビットは、レートの増加または最大レートを表す一方の値の場合に、並びに、レートの減少または最大レートを表す他方の値の場合に、および、レートまたは最大レートを同一レートの

40

50

ままに保持することを示す伝送なし (D T X) の場合に利用することも可能である。代替例として、R A は、各 2 ビットからなる 3 つの異なるビットパターン、すなわち、増加OKを表すビットパターンと、減少OKを表すビットパターンと、変更なしを表すビットパターンとを用いて出力することが可能であり、増加または減少に対する承認を表現するものとなる。明示された承認と共に、ノードB が (ビット誤りに起因して) 誤って増加要求を受信し、次いで、増加に対する承認を送信した場合、しかも、U E が増加要求を伝送しなかった場合、U E は R A を無視する。

### 【0021】

本発明はまた、U E が、単に範囲または 1 組のレート内での使用中のレートか、最大レートかのいずれかのレートではなく、アップリンク用レートを選択する源となる範囲または 1 組のレート調整が行われるシグナリングも含むものである。上記範囲もしくは 1 組のレートの変更要求である R R の場合、少なくとも 2 ビットが要求され、1 ビットは最大レートまたは最小レートの変更を要求するかどうかを示すためのビットであり、1 ビットは、前の場合のように、要求が最大レートもしくは最小レートの増加もしくは減少であるかどうかを示すためのビットである。

10

### 【0022】

#### アップリンクシグナリング

次に図 3 を参照すると、好ましい実施形態で、U E 1 8 は、無線アクセスネットワーク 1 0 1 のノード B 1 7 から、(ユーザデータと制御データとを含むパケットデータを伝送する信号などの) 信号のアップリンクを行うレートの変更を求める許可を取得したり、高速専用物理制御用チャネル (H S - D P C C H) と呼ばれる H S D P A 用の新たなアップリンク確認応答チャネルを介して R R をまず伝送することにより、アップリンク用の範囲または 1 組のレートで最大レートの変更許可を取得したりする。図示のように、本発明によれば、1 0 m s T T I の或る所定のタイムスロット内のビットを用いて R R はノード B へ信号で伝送される。R e l ' 5 は、新たなダウンリンク H A R Q (ハイブリッド自動再送要求) 機能と品質インジケータ (Q I) 用の A c k / N a c k (A / N) メッセージを指定する。H S D P A 制御およびデータ信号用の 1 回分の T T I である 2 . 0 m s 毎に、3 つのタイムスロットが H S - D P C C H を介して U E により通信される。これら 3 つのタイムスロットのうち、1 つは A / N シグナリング用として予約され、2 つは Q I シグナリング用として予約される。しかし、R e l ' 5 は Q I インジケータが 2 . 0 m s 毎に出力されることを要請するものではなく、Q I インジケータが伝送されたときにのみ、タイムスロットに後続する 2 つのタイムスロットで Q I インジケータの伝送を要請するものである。上記 2 つのタイムスロットで A / N インジケータの伝送が行われる。このようにして A / N タイムスロットに後続する 2 つのタイムスロットは時折別のシグナリング用として使用が可能であり、本発明のこの実施形態例によれば、上記 2 つのタイムスロットは R R を信号で送るために割り当て可能となり、この R R は、実施形態によっては単一ビットとして伝送されるものもあるが、2 または 3 以上のビットとして伝送して、冗長性を与え、使用中のレートの変更ではなく、使用中の範囲または 1 組のレートの最大レートの変更を要求する処理を行うことが可能となる。好ましい実施形態では、R R は少なくとも 1 0 m s (物理層 (P H Y) フレームの周期) 毎に一回伝送されるが、4 m s 毎の頻度で伝送してもよい。さらに、H S D P A に対する Q I 機能が作動不能の場合、2 m s 毎の頻度で伝送してもよい。

20

### 【0023】

代替例として、E U - D P C C H (拡張型アップリンク専用物理制御用チャネル) などと呼ばれる新たなアップリンク D P C C H (専用物理制御用チャネル) を用いてアップリンクシグナリングを実行することも可能である。E U - D P C C H は H S - D P C C H の場合と同様の方法で別々のコードチャネルで伝送されることも可能である。その利点として、E U - D P C C H は、本発明による処理能力を持つ新たなノード B だけにより読み出されるという点が挙げられる。さらに U E は古いノード B とのソフトハンドオーバー状態にすることも可能である。E U - D P C C H を用いて、任意の好ましい形式で必要なアッ

30

40

50

プリンク信号をいつでも送ることも可能となる。新たなコードチャネルがアップリンク伝送の中へ追加される欠点として、端末装置の平均出力比に対するピーク値が増加するという点が挙げられる。

#### 【0024】

別の代替例として、DPCCHフィールドのいくつかを再定義することにより既存のDPCCHを用いてRRを信号で送ることも可能である。例えば、ダウンリンク送信ダイバーシティおよび／またはサイト選択ダイバーシティ伝送（SSDT）を使用しない場合、（UEがフィードバック情報をネットワークへ送る手段であるダイバーシティスキームが伝送される閉じたループで用いられる）フィードバック情報（FBI）フィールドを利用することも可能である。このような代替例では、所定のスロット内のFBIビットはRR用として用いられることになる。代替例として、TFCIビットのいくつかをRR用として盗むか、TFCIの一部としてRRを定義するかのいずれかの手段によりTFCIフィールドを利用することも可能である。すなわち、或るトランスポートフォーマットの組合せはレートの増加と、別のレートの減少等々を意味する場合がある。代替例として、DPCCH用として新しいスロットフォーマットを定義することも可能である。この新しいスロットフォーマットは、RR専用の新たなフィールド、あるいは、もっと一般的に言えば、拡張型アップリンクモードを含むものであってもよい。既存のDPCCHフィールドの修正または再定義を行う場合、RRを送っているUEとのソフトハンドオーバー（SHO）状態になっている場合がある古いノードBと混同しないようにするための特別の配慮が必要となる。

10

20

#### 【0025】

さらに別の代替例は、RRをシグナリングするためにDPDCH（専用物理データチャネル）を利用ができるものであり、DPDCHビットのいくつかをRR用として盗むか、ノードBで終端することになる新しいトランスポートチャネルの定義を行うかのいずれかの手段により、上記RRのシグナリングを行うことが可能となる。

#### 【0026】

RRのシグナリングの他に、ハイブリッドARQ関連情報（ブロック番号、HARQ処理、新しいデータインジケータ等）のような拡張された別のアップリンクシグナリングを上記定義済みのシグナリングチャネルで運ぶことも可能である。

30

#### 【0027】

##### ダウンリンクシグナリング

さらに図3を参照すると、ノードB17（図1）は、新たなHS-SCCH（高速共用制御チャネル）と関連するいわゆる関連DL-DPCH（ダウンリンク専用物理チャネル）を介してRAを送出することによりRRに応答する。（UEがDL-DPCHを受信しているとき、同じ時点でHS-SCCHで伝送されているUEに関連する情報がHS-SCCHの2msフレーム内に存在する場合もあるという点で、DL-DPCHは新たなHS-SCCHと関連づけられる）。

#### 【0028】

1つの実施形態における本発明によれば、RRに応答してRAを出力するために、ノードB17はDL-DPCH内の所定のロケーションに在るシンボルをそのRAと置換する。DL-DPCH用のトラフィックが誤り訂正用として符号化された後、すなわち、トラフィックに冗長性を附加した後、上記置換が行われる。本発明は、DL-DPCHの復号化時に、UEが置換済みシンボルの位置で0に出会ったとき、この置換済みシンボルを回復することができるほど十分な冗長性（レート1/2エンコーダなど）を持つDL-DPCHの符号化が存在することに依拠するものである。UEは、UEがRRを伝送して、応答（すなわちRA）を予期しているか否かに基づいて、所定のロケーションのシンボルがいつRAであるか、あるいは、いつ通常のトラフィックであるか（すなわちデータであるか、別の制御信号であるか）を認知する。しかし、好適には、RRが送られたときでさえRA用のシンボル（ロケーション）が予約されていることが望ましい。さもなければ、何らかのエラーに起因して、UEにより送られたRRをノードBが受信せず、したがって、

40

50

UEへRAが送られなかった場合、UEはランダムなデータシンボルをRAとして解釈することになる。

【0029】

受信機とデコーダ（いずれも図示せず）とを備えたUEにおいて、受信機はDL DPC HデータストリームからRAを除去し、RAを0と置き換える。修正されたDL DPC Hデータストリームをデコーダへ送る。デコーダは、DL DPC Hデータストリームの中にビット値が残された場合よりも容易にパンクチャ済みシンボルの検出を行うことができる。

【0030】

本発明にはダウンリンクへの信号伝送を行う代替方法も含まれる。RAを運ぶダウンリンクへのシグナリング（並びにHARQ確認応答などの別の拡張されたアップリンクシグナリング）は、専用チャネルまたは共用チャネルのいずれかの別々のコードチャネルを利用することも可能である。共有信号伝送チャネルが多数のユーザにより共有されている間（例えば時分割多元接続などを用いて）個々のユーザに対して専用チャネルが割り当てられる。この解決方法の利点として、以前に定義した他のチャネルに影響を与えることなくデータ内容とデータの符号化とを自由に設計できるという点が挙げられる。しかし、上記専用チャネルは、限定されたリソースである専用コードを必要とする。

10

【0031】

ダウンリンクのシグナリングを行うための別の代替例として、RAの伝送に用いられるTFCIシグナリングを行う例がある。或るトランスポートフォーマットの組合せが増加レートを示すこともあれば、減少レートを示すこともあり、さらに同一レートを示すこともある。また、DPCHまたはDPDCCHを修正して、RR（および別の信号伝）を運ぶ新たなフィールドを所定のスロット内に設けることができるようになることも可能である。

20

【0032】

ダウンリンクシグナリングを行うさらに別の代替例として、RAトランスポートチャネルと呼ぶことができるRA信号を運ぶ際に使用する新しいトランスポートチャネル（この新しいトランスポートチャネルはノードBで終端される）を形成する例がある。上記記載の別の代替例では、（別の種類のシグナリングに用いられる）既存のトランスポートチャネルからリソース（ビット）を盗むことによりRAシグナリングが行われる。RAトランスポートチャネルが利用可能となった場合、別のシグナリングにまったく影響を与えることなくRAシグナリング用の物理的リソースを割り当てることも可能である。

30

【0033】

RAトランスポートチャネルは、上位層がトランスポートチャネルとしてこのチャネルを設定することになるという意味で、バーチャルトランスポートチャネルとでも呼べるようなものである場合も考えられるが、その情報内容は物理層またはMAC層などによって入力される。バーチャルトランスポートチャネルの存在は通常のTFCIを用いてシグナリングされる。時間が決定的な重要性を持つことが少ないシグナリングを行うために、シグナリング情報は、トランスポートチャネル用として定義されるすべての通常のチャネル符号化処理とインタリービング処理を受けることも可能である。時間が非常に決定的な重要性を持つものとRA（または他の何らかの別のシグナリング）が考えられる場合、RAは、バーチャルトランスポートチャネル用として予約されているビット位置を用いて、或る所定のスロットでのみ送ることが可能であり、シグナリングに用いるビットの加算をチャネルインタリービング後に行って、インタリービング処理に起因する遅延防止を図ることも可能である。

40

【0034】

レート変更要求を行うレートの調整

さらに図3を参照すると、記載の実施形態では、RAはノードBがA/Nシンボルを伝送するスロットに後続するスロットのシンボルとして通常出力され（但し所定のいずれのスロットも使用が可能であり、使用スロットは上位層の信号により構成することも可能で

50

ある）、UE から RR を受信した後でのみこのようなダウンリンクシグナリングは行われる。このダウンリンクシグナリングは通常 10 ms 毎に一回だけ生じる（アップリンク TT I）。本発明に基づいて作動するノード B は、DL-DPCCH トラフィックを変更し、それによって、ある程度ノイズのように働くため、UE がノード B へ RR を送る頻度を条件に応じて時々落すようにすると好都合となる場合がある。本発明によれば、ノード B は、DL-DPCCH を介してより高レベルのシグナリングを利用して、ノード B の RR 伝送レートの増減を UE に指示する。以上説明したように、UE は、RR でなければ QI データの伝送に用いることになるいくつかのスロットを使用して RR の伝送を図る。RR シグナリングレートのスピードアップを図るために、UE はより高い割合でこのようなスロットを使用することになる。また、RR 信号伝送レートのスローダウンを図るために、UE は低い割合でこのようなスロットを使用することになる。すべてのケースで、この好ましい実施形態では、RA（増加、減少または同一レートの保持）を用いてノード B が RR の受信後の或る所定時に応答することを理解されたい。アプリケーションによっては、RR を送出するレート（または最大レート）を落す際に、結果として生じる個々のレート／最大レートの変化は、さらに頻繁な RR シグナリングの場合よりもさらに大きな変化となる。したがって、RR 信号伝送の第 1 のレートから RR シグナリングレートを 2 分の 1 だけ落した場合、レートまたは最大レートの増加または減少を可能にする個々の RA によって、RR シグナリングの第 1 のレートの 2 倍の量だけの変化が可能となることが理解される。

10

## 【0035】

## パケットアップリンクのスケジューリングのためにシグナリングを行う全体的方法

20

次に図 4 を参照すると、本発明に基づくシグナリング方法がフローチャートにより示されている。この方法は、（或る範囲または 1 組のレートからの UE による選択が使用中のプロトコルにより許されているかどうかに応じて）使用レート、または、UE がレート選択を行う源である範囲または 1 組のレートにおける最大レートのいずれかのレート変更許可を UE 18 がノード B から求める方法である。上記方法には、UE が正しくチャネル符号化された RR を HS-DPCCH の所定のスロットの中へ挿入し、RR をノード B へ伝送するステップ 201 が含まれる。次のステップ 202 ではノード B は RR を受信する。次のステップ 203 で、ノード B は、DL-DPCCH を用いて RA を UE へ信号で伝送する。具体的には、どのようなシンボルであれ、当該ロケーションで伝送したシンボルの代わりに、DL-DPCCH データストリームの形で 1 つのシンボル（またはいくつかのシンボル）として所定のロケーションで RA を出力することにより、上記信号伝送を行い、DL-DPCCH 用のトラフィックを誤り訂正用として符号化した後、すなわちトラフィックに對して冗長性が付加された後、置換が行われる。次のステップ 204 では、UE は、RA を受信し、DL-DPCCH から RA を取り出し、対応するビットを 0 と置換し、DL-DPCCH データストリーム内の冗長性に基づいて RA 用のスペースを設けるために取り除かれたシンボルの回復が行われる。

30

## 【0036】

## 検討

上記のように、本発明は、UE への基地局（またはノード B）信号にアップリンク用の容量割当てを行うステップを提供するものである。すなわち容量割当ては、使用しているアップリンクのレートの変更命令か、あるいは、UE がアップリンクレートを選択する源である範囲または 1 組のレートにおける最大レートの変更許可（あるいは、さらに一般的に言えば、UE がアップリンクレートを選択する源である範囲または 1 組のレートにおける最大レートまたは最小レートのいずれかの変更許可）かのいずれかとなる。WCDMA のアプリケーションにおける場合のように、UE が、アップリンクレートの組または範囲からアップリンクレートを選択することが可能なアプリケーションの場合、容量割当てを行うために用いるシグナリングによって最大レートの調整（または実施形態に応じて最大レートまたは最小レートのいずれかの調整）が行われる。

40

## 【0037】

従来技術では、上述のシグナリングメッセージと同じ目的のために RAN（サービング

50

RNC) 内の別のエンティティにより別の組のシグナリングメッセージ (RRCプロトコルシグナリングメッセージ) が提供される。サービングRNC内に実現されたRRCプロトコル(層)は接続管理と保守管理とを行う役割を果たすものであり、アップリンクデータ転送速度を変更するメカニズムがRRC内へ構成される。本発明が付加するものとして、サービングRNCが、接続管理と保守管理とを行う役割部分をノードBに対して委任する能力、すなわち、ビット効率のよいシグナリングメカニズムに基づいて制御可能な制約を設けたアップリンク無線リソースを制御する能力がある。好適には、RRCプロトコルが、すべての接続管理と保守管理機能とを実行する手段をそのまま提供し、本発明により行われるノードB終端信号伝送に対して優先順位を与えるようにすることが望ましい。

### 【0038】

10

本発明が、UEからまずRRを受信することなく、レートの変更または最大レートの変更をUEへ信号伝送する処理をノードBに行わせるステップを含むものもあることを理解されたい。このような場合、RA信号は要求に対する応答の形をとらず、より適切にはレート制御信号と呼ばれる信号であるが、ここではまだRAにより示されている。ノードBはノードBの現在のアップリンククロードに基づいてこのようなレート制御信号をUEへ送る。RRをまず受信することなく、ノードBがレート制御信号をUEへ送出する別の状況として、UEが別のノードBによってノードBへのソフトハンドオーバー状態になっている状況がある。その場合、受信用ノードBはアップリンクのレートまたはUEが使用している最大レートを下げなければならない場合がある。本発明によれば、UEによるシグナリングにかかわりなく、UEはノードBからの任意のRA信号に準拠する。

20

### 【0039】

#### 本発明の範囲

上述の配置構成は本発明の原理の適用の単なる例示にすぎないことを理解されたい。当業者は、本発明の範囲から逸脱することなく、多数の変更および代替の配置構成を考案してもよく、添付の請求項はこのような変更と配置構成とをカバーすることを意図するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0040】

30

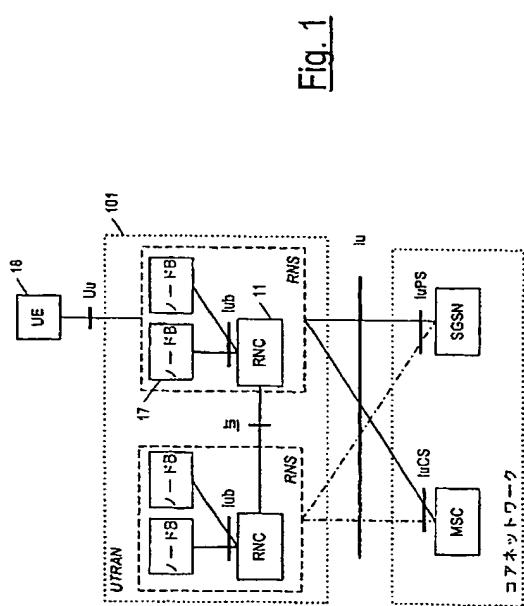
【図1】通信メッセージが本発明によるシグナリングを潜在的に含むUTRANと通信するUEを示すブロック図である。

【図2】図1のUTRANのノードBと信号を交換する図1のUEを示すブロック図であり、その場合、上記信号は、ノードBとの通信時にUEが使用するレートに関連する。

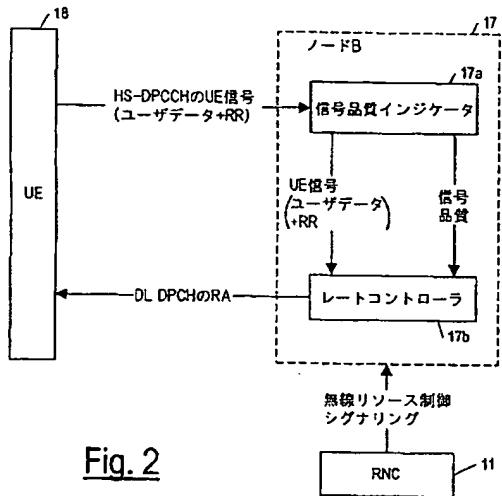
【図3】HSDPA用としてリリース5により現在仕様化されているチャネルを用いてUEとノードBとの間での信号設定を伝送する方法を示す概略図である。

【図4】本発明によるシグナリングを示すフローチャートである。

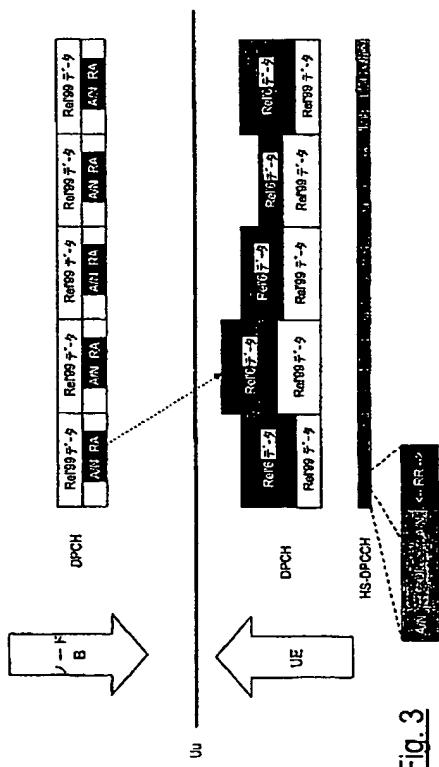
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

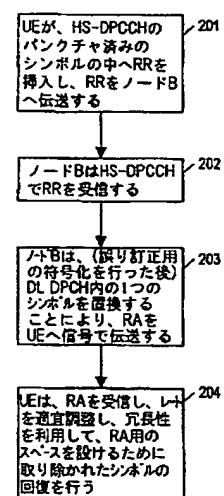
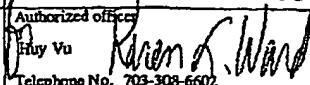


Fig. 4

## [国際調査報告]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IE03/01863															
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(7) : H04Q 7/00, 7/20; H04J 3/16, 3/22 US CL : 370/328, 465, 468; 455/422.1, 450, 509, 63, 88 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																	
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 370/310, 328, 329, 465, 468; 455/422.1, 434, 450, 452, 509, 511, 517, 68, 88																	
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched																	
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)																	
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category *</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Y</td> <td style="padding: 2px;">US 6,307,867 B1 (ROOBOL et al.) 23 October 2001, column 5, lines 11-67; column 6, line 51 - column 7, line 25.</td> <td style="padding: 2px;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Y,P</td> <td style="padding: 2px;">US 2003/0156580 A1 (ABRAHAM et al.) 21 August 2003, page 3, paragraphs [0018]-[0027].</td> <td style="padding: 2px;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Y</td> <td style="padding: 2px;">US 2001/0036823 A1 (VAN LIESHOUT et al.) 01 November 2001, page 2, paragraphs [0017]-[0026].</td> <td style="padding: 2px;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A,P</td> <td style="padding: 2px;">US 2002/0151310 A1 (CHUNG et al.) 17 October 2002, page 2, paragraphs [0036]-[0038].</td> <td style="padding: 2px;">1-18</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	US 6,307,867 B1 (ROOBOL et al.) 23 October 2001, column 5, lines 11-67; column 6, line 51 - column 7, line 25.	1-18	Y,P	US 2003/0156580 A1 (ABRAHAM et al.) 21 August 2003, page 3, paragraphs [0018]-[0027].	1-18	Y	US 2001/0036823 A1 (VAN LIESHOUT et al.) 01 November 2001, page 2, paragraphs [0017]-[0026].	1-18	A,P	US 2002/0151310 A1 (CHUNG et al.) 17 October 2002, page 2, paragraphs [0036]-[0038].	1-18
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
Y	US 6,307,867 B1 (ROOBOL et al.) 23 October 2001, column 5, lines 11-67; column 6, line 51 - column 7, line 25.	1-18															
Y,P	US 2003/0156580 A1 (ABRAHAM et al.) 21 August 2003, page 3, paragraphs [0018]-[0027].	1-18															
Y	US 2001/0036823 A1 (VAN LIESHOUT et al.) 01 November 2001, page 2, paragraphs [0017]-[0026].	1-18															
A,P	US 2002/0151310 A1 (CHUNG et al.) 17 October 2002, page 2, paragraphs [0036]-[0038].	1-18															
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.															
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "T" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed																	
Date of the actual completion of the international search 01 October 2003 (01.10.2003)		Date of mailing of the international search report 01 DEC 2003															
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703)305-3230																	
Authorized officer  Huy Vu Telephone No. 703-308-6602																	

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 トスカーラ, アンティ

フィンランド国, エフィーエン-02180 エスパー, マンカーンリンネ 2 セー

(72)発明者 マルカメキ, エサ

フィンランド国, エフィーエン-02130 エスパー, リーッパコイブンティク 17 ベー

(72)発明者 ハオ, ギュアン

中華人民共和国, 100025 ベイジン, チャオ ヤン ディストリクト, イースト 218# 1704, チエン ギュアン ジア ユアン

(72)発明者 リンネ, ミッコ イー.

フィンランド国, エフィーエン-00200 ヘルシンキ, タールベルギン ピュイストティエ 1 セー 25

(72)発明者 デリーベリー, アール. トーマス

アメリカ合衆国, テキサス 75074, ブラノ, オーク グローブ ドライブ 2620

Fターム(参考) 5K067 AA15 BB04 BB21 CC08 CC10 DD27 DD42 DD51 EE02 EE10  
EE16 EE71 FF02 HH22

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成19年6月14日(2007.6.14)

【公表番号】特表2005-527147(P2005-527147A)

【公表日】平成17年9月8日(2005.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2005-035

【出願番号】特願2004-507150(P2004-507150)

【国際特許分類】

H 04 Q 7/38 (2006.01)

【F I】

H 04 B 7/26 109M

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月20日(2007.4.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

それぞれが利用可能な無線リソースを使用して移動ユーザ装置とワイヤレス通信する1つまたはそれより多い第1のエンティティと、前記1つまたはそれより多い第1のエンティティの各々にとて利用可能な無線リソースを決定する第2のエンティティとを含む無線アクセスネットワークを含むパケット交換ネットワークにおいて、パケットアップリンクのスケジューリングを行う方法であって、

前記方法は、前記1つまたはそれより多い第1のエンティティのうちの1つまたはそれより多くに対して移動ユーザ装置がパケットを通信する際に使用するアップリンクレートを制御する際に用いられるものであり、かつ、前記方法は、レート制御信号によって制限されたアップリンクレートで移動ユーザ装置がパケットを通信するステップを含む方法において、

前記第1のエンティティのうちの少なくとも1つが、前記第1のエンティティが利用可能な1つまたはそれより多いパラメータに基づいてアップリンクレートを設定する1つまたはそれより多い制限を独立して決定し、前記制限に関する情報を伝えるために前記レート制御信号を決定し、前記レート制御信号を前記移動ユーザ装置へ伝送することを特徴とする方法。

【請求項2】

前記レート制御信号を利用して、前記移動ユーザ装置がアップリンクレートを選択する源となる或る範囲のまたは1組のアップリンクレートにおける最大アップリンクレートを調整するように前記移動ユーザ装置に命令する請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記レート制御信号を用いて前記アップリンクレートを調整するように前記移動ユーザ装置に命令する請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記レート制御信号が前記アップリンクレートに対応する相対的調整である請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記第2のエンティティが、前記無線アクセスネットワークの接続管理および保守管理を行い、前記移動ユーザ装置が前記第1のエンティティにパケットをアップリンクすると

きの前記アップリンクレートについての1つまたはそれより多い制限を制御する役割を果たす前記接続管理および保守管理の部分を前記第1のエンティティに委任する請求項1に記載の方法。

【請求項6】

1つまたはそれより多い制限が基づくことになるパラメータが、前記第1のエンティティが受信した前記移動ユーザ装置の信号の品質測定値に対応する少なくとも1つもしくはそれより多いパラメータ、または、前記第2のエンティティに割り当てられたデータレートの範囲に対応する少なくとも1つもしくはそれより多いパラメータ、を含むことをさらに特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項7】

専用物理チャネル（DL DPCCH）を介して、1または2以上の通信している所定のタイムスロットに前記レート制御信号を1または2以上のビットとして受信することをさらに特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項8】

専用物理チャネル（関連するDL DPCCH）を介して1または2以上の伝送済みの所定のタイムスロット内の所定の位置でシンボルを置換して前記レート制御信号を伝送することをさらに特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記レート制御信号を受信するとき、該レート制御信号が0によって置き換えられ、誤り訂正を用いることにより、前記移動ユーザ装置での復号化処理時に、前記レート制御信号を伝送する置換された形のシンボルの回復を行うことをさらに特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記移動ユーザ装置から受信したレート変更要求信号に対する応答として前記レート制御信号を送る請求項1に記載の方法。

【請求項11】

アップリンク確認応答チャネル（HS-DPCCH）で前記レート変更要求信号を伝送することをさらに特徴とする請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記アップリンク確認応答チャネル（HS-DPCCH）の所定のタイムスロット内の所定の位置におけるビットとして前記レート変更要求信号を伝送し、高レベルのシグナリングを用いて前記第1のエンティティにより構成可能な周波数で前記レート変更要求信号（RR）を伝送することをさらに特徴とする請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記レート変更要求信号が、前記移動ユーザ装置に対して許される最大許容データレートの調整要求である請求項10に記載の方法。

【請求項14】

前記レート変更要求信号が、前記移動ユーザ装置に対して許される前記最大許容データレートの所定のさらに高い値に対する相対的調整要求である請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記レート変更要求信号が、前記移動ユーザ装置に対して許される前記最大許容データレートのより高い値またはより低い値のいずれかの値に対する相対的調整要求である請求項13に記載の方法。

【請求項16】

それぞれが第2のエンティティの制御の下で無線リソースを有する複数の第1のエンティティを含む無線アクセネットワークとワイヤレス通信するように構成された移動ユーザ装置であって、

前記移動ユーザ装置は、前記第1のエンティティのうちの1つまたはそれより多くとパケットを通信する手段と、レート制御信号を受信する手段とを備える移動ユーザ装置において、

前記レート制御信号は、1つまたはそれより多い所定のタイムスロット内の所定位置でシンボルを置換して専用物理チャネル（関連するDL DPCCH）を介して送信され、前記移動ユーザ装置における復号化処理時に、再送信を含まない誤り訂正を使って、送信された前記レート制御信号を置換して前記シンボルを回復する移動ユーザ装置。

【請求項17】

無線アクセスネットワークの第1のエンティティであって、

前記第1のエンティティは、利用可能な無線リソースを使用して移動ユーザ装置とワイヤレス通信し、前記無線アクセスネットワークは、前記第1のエンティティにとって利用可能な無線リソースを決定する第2のエンティティを含み、前記第1のエンティティは、前記無線アクセスネットワークに含まれる他の第1のエンティティのためにそれぞれの無線リソースを決定し、前記第1のエンティティは、前記第1のエンティティに対して移動ユーザ装置がパケットを通信する際に使用するアップリンクレートを制御する手段を備える第1のエンティティにおいて、

前記第1のエンティティが、前記第1のエンティティが利用可能な1つまたはそれより多いパラメータに基づいてアップリンクレートを設定する1つまたはそれより多い制限を決定する手段と、前記制限に関する情報を伝えるために前記レート制御信号を決定する手段と、前記レート制御信号を前記移動ユーザ装置へ伝送する手段とを含むことを特徴とする第1のエンティティ。

【請求項18】

ユーザ移動装置と、

少なくとも1つが請求項17に記載の第1のエンティティである複数の第1のエンティティと、各前記第1のエンティティにとってそれぞれ利用可能な各無線リソースを制御する第2のエンティティと、を含む無線アクセスネットワークと、

を含むことを特徴とするシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

従来技術によれば、高速下り方向パケットアクセス（HSDPA）を行うための無線アクセスネットワーク（RAN）用ワイヤレス端末装置によるアップリンク時のシグナリングは、例えば、HARQ（ハイブリッド自動再送要求）関連情報と、チャネル品質フィードバック情報を伝えるものである。UTRANのリリース9.9では、UEと無線アクセスネットワーク（RAN）間でのすべての信号伝送は、（WCDMAプロトコルスタックの層3内の）無線リソース制御（RRC）プロトコルレベルで行われ、SRNCなどのUEにサービスを提供している無線ネットワーク制御装置（RNC）で（アップリンクで）終端する。トランスポートフォーマット組合せ制御（TFC）メッセージを用いてUE伝送（すなわちアップリンク）のスケジューリングを行うことができる。該メッセージは、構成を設定するレートおよびその他のパラメータを示すことが可能であり、RRCプロトコルによりシグナリングされるものである。すぐに効果を得るために明確な時間参照を行うことなくこのようなTFCメッセージを送ることができる。あるいは、代わりに、メッセージに指示されている構成のための明確な起動時間が含まれていてもよい。双方のケースで、UE（すなわちSRNC）にサービスを提供しているRNCによりメッセージの発信が行われる。

## 弓用非特許文献

特許出願の番号

特願2007-503428

作成日

平成21年 4月28日

作成者

桑原 聰一 3984 5J00

発明の名称

強化アップリンク専用チャネル—Iub/Iur  
を介するアプリケーションプロトコル